

## ABSTRAK

Tubuh sehat dengan berat badan yang ideal adalah harapan semua orang. Berat yang ideal menunjang penampilan fisik serta berhubungan dengan kesehatan seseorang. Selama masa pandemi COVID 19 masyarakat dituntut tetap menjaga kesehatan, tetapi terbatas melakukan pemeriksaan ke rumah sakit. Sistem *telemedicine* dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) memberikan kemudahan dalam pertukaran informasi medis untuk pemantauan, diagnosis dan pencegahan penyakit secara dini. Sehingga kesehatan masyarakat tetap terpantau dan masih mendapatkan layanan kesehatan dari jarak jauh.

Penelitian Tugas Akhir ini merancang dan mengimplementasikan *smart weight scale* dengan algoritma enkripsi *Advanced Encryption Standard* (AES) dalam sistem *telemedicine*. Hasil pengukuran berat badan yang diperoleh dari *load cell* akan diproses dan dienkripsi oleh Mikrokontroler ESP32, serta dapat ditampilkan pada TFT ILI 9255 dan aplikasi android kemudian disimpan ke dalam *cloud server* sebagai rekam data berat badan pengguna.

Sistem yang telah dirancang memiliki tingkat akurasi alat sebesar 99,74%. Data dikirim secara *realtime* ke aplikasi dan pengiriman ke *server* merupakan data yang telah ter-enkripsi menggunakan algoritma AES 256 bit mode CBC yang terkode dengan algoritma Base64. Berdasarkan pengujian *Quality of Service* dengan parameter *delay* dan *throughput* pengiriman menggunakan *Bluetooth Low Energy (BLE)* lebih kecil dibanding Wi-Fi. Nilai *delay* rata-rata dan *throughput* sebesar 88.522 ms dan 1.532 bits/s untuk pengiriman *BLE* ke aplikasi sedangkan 323.980 ms dan 7.819 bits/s untuk pengiriman Wi-Fi ke *server*.

**Kata Kunci :** *Telemedicine*, Berat Badan, *Smart Weight Scale*, ESP32, AES.